

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

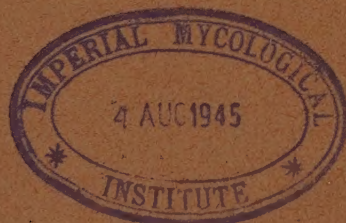
Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário



M. D'Apice — Considerações sobre a vacinação com a "Brucella 19"
dos bezerros, novilhas e vacas.

H. S. Lepage e *O. Giannotti* — Progresso no campo dos inseticidas e
fungicidas.

A. C. da Cunha Mattos — Hemoglobinemia paralítica.

NOTAS E INFORMAÇÕES — A lagarta verde dos capulhos do
algodoeiro — V Concurso para edição de monografias.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — Reuniões das sextas-feiras
— Exames.

Assinatura anual Cr. \$20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEAO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Vírus: J. Reis (afastado em comissão).

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Moncl.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier (afastado em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Sílvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, *S. João da Boa Vista:* S. S. Melo, *Campinas:* O. Falanghe, Inspectores em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi, Santos: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, *Itararé:* D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves Silva (afastado em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade, *Campinas:* S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): H. F. G. Sauer, A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos (*Assis*); E. Ricciardi Jr. (*Barretos*); O. de Freitas (*Bauró*); J. O. Barreto (*Franca*); E. Martinelli (*Botucatu*); A. C. Penteado (*Araçatuba*); J. B. Aquino (*Campinas*); J. M. Xavier (*Campinas*); R. Cury (*S. J. Boa Vista*); W. Belleza (*Guaratinguetá*); A. Ribeiro (*Itapéva*); C. Xavier (*Rib. Preto*); W. Cardim (*Sorocaba*); C. Trolse (*Taquaritinga*); M. J. Gomes (*Taubaté*); René Corrêa (*Rio Preto*); J. F. de Camargo (*Rio Claro*).

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caráter científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr. \$ 20,00.

Volume XIV (1943) — Cr. \$ 30,00.

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café
Cr. \$ 2,00 cada. (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 26 Principais pragas do café	Cr. \$ 5,00	N.º 84 O feltro dos Citrus . . .	Cr. \$ 0,20
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	86 Abelha Irapuá	0,20
48 O Coruquerê	0,50	88 O pulgão branco das laranjeiras	0,50
53 As manchas das laranjas	6,00	89 O pulgão lanígero das macieiras	0,50
79 As pragas do algodoeiro	0,50	90 A broca da bananeira	0,20
80 Doenças do algodoeiro	0,50	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
81 A podridão do pé das laranjeiras	1,00	92 O piolho de S. José	0,30
		93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
		95 A Leprose dos Citrus	0,50
		98 Mandarová da mandioca	1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	Cr. \$ 4,00	N.º 67 Diarréia branca das aves	Cr. \$ 0,30
65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	1,00	73 Empapadas das galinhas	0,30
52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubá das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapadas das galinhas — Cada um Cr. \$ 0,20.		74 O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

Doenças dos animais

N.º 36 Helminiose dos porcos	Cr. \$ 0,50	N.º 40 Curso branco dos bezerros	Cr. \$ 0,20
37 Helminiose dos ruminantes	0,30	41 Aborto das vacas	0,20
38 Helminioses dos equídeos	0,20	42 Carbúnculo verdadeiro	0,20
39 Helminioses dos carnívoros	0,30	50 Tétano	0,20
		51 Manqueira	0,20
		96 Gripe dos leitões	1,00

Doenças dos coelhos

N.º 75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. \$ 0,30	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. \$ 0,20
76 Sarna dos coelhos	0,20		

Assuntos diversos

N.º 82 Técnica de injeções	Cr. \$ 1,00	N.º 85 Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. \$ 2,00
83 A luta contra as moscas	1,00	97 Como iniciar uma criação de porcos	1,00

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses) - preventiva	Cr. \$ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a peste suína, em vidros de 100 cm ³ - (20 doses) - preventiva	15,00
Idem, idem em vidros de 1.000 cm ³ - (200 doses) - preventiva	150,00
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	3,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteína injetável, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00
---	-------

Produtos para Diagnóstico

Maleína, em vidros de 20 cm ³ - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Fenotiazina, em vidros de 40 g	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm ³ - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50
--	------

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm ³ - dose para 100 exames	2,00
Vacina líquida contra a boubá e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina seca contra a boubá e difteria das aves em ampoulas de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, idem em ampoulas de 60 doses	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm ³ - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm ³ - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o pioho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm ³ - (12 doses) - purgativo	2,00
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm ³ - (12 doses) - vermífugo	2,00

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Preços de Inseticidas:

INSETICIDAS:

Arseniato de chumbo importado	Preço por quilo: Cr. \$ 10,00
Arseniato de chumbo nacional	9,00
Arseniato de cálcio importado	7,50
Arseniato de alumínio nacional	7,00
Arsênico branco	5,80
Enxofre em pó	3,50
Enxofre granulado	3,00
Formicida (Bissulfureto de carbono)	8,30
Verde Paris	13,00
Sulfato de cobre nacional	4,50
Sulfato de cobre inglês	5,50
Sulfato de nicotina	115,00
Lysoform para sericultura	8,20

VASILHAME: — É cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importâncias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Considerações sobre a vacinação com a “Brucella 19” dos bezerros, novilhas e vacas.

M. D'Apice

O recente decreto federal, autorizando a vacinação contra a “brucelose”, é fruto da atividade de laboriosos anos de trabalho por parte de várias instituições científicas oficiais, federais e estaduais e, particularmente, do Instituto Biológico de São Paulo. Representa ainda, o resultado do esforço persistente experimental e prático, sob difíceis condições de trabalho, a custa de longos anos de estudo, e por isso mesmo, de limitada repercussão nos meios não especializados.

Apesar disso, de algum tempo, lia-se nos noticiários dos jornais, debates focalizando vários aspectos acêrca da brucelose, também conhecida por aborto contagioso das vacas.

Trata-se realmente de uma grave doença, que provoca sérios prejuízos, porque além do aborto com perda dos bezerros, há diminuição da secreção láctea, inúmeros casos de esterilidade etc. Embora o interesse que vinha despertando nos meios criadores, se justificasse por inúmeras razões, os poderes oficiais, a despeito desse noticiário, inexplicavelmente não se pronunciavam. E' de se notar, embora de passagem, que as notícias propaladas nem sempre eram apresentadas com a devida clareza. Assim, diziam uns que nada se tinha feito a respeito, outros consideravam que os poderes competentes oficiais não possuíam elementos capazes para controlar a doença, outros ainda baseados em publicações estrangeiras, afirmavam que existindo uma vacina, esta não era aquí preparada, chegando por isso mesmo, a pensarem na possibilidade de importá-la.

Realmente, se isso era o que aparentemente transparecia, nada nos consta por outro lado que os poderes públicos técnicos, tivessem

sido previamente consultados à fim de se certificarem o que estes realmente faziam.

Antes de mais nada, é preciso considerar que a doença foi identificada há pouco mais de 10 anos em nosso Estado, e desde então, fizeram-se as primeiras tentativas de combate, sem resultado apreciável, por várias razões; destacando-se de um lado o desinteresse manifestado, e de outra, a impossibilidade de se reprimir legalmente a difusão da doença.

Este aparente insucesso, não desanimou os técnicos que procuraram, na medida das possibilidades, continuar os estudos a respeito da mesma, acompanhando ao mesmo tempo os progressos realizados, mediante contínuo contato com a literatura estrangeira, particularmente com a dos Estados Unidos.

Como se sabe, os diversos métodos de combate à “brucelose”, baseiam-se no estabelecimento do diagnóstico dos animais infectados, porque constituem a principal fonte do contágio. Dentre as várias provas, destaca-se a chamada *prova de sôro-aglutinação*, lenta e rápida, que, sob certas condições, é a mais prática e eficiente.

Baseados nessa prova, estabeleceram-se vários métodos de combate à “brucelose”.

1.º) *Erradicação ou sacrificio dos reagentes* — Preconizado desde 1896, só pôde ser oficialmente instituído nos Estados Unidos, após quase 40 anos de campanha educativa preparatória, aliada a uma invejável capacidade técnica e um elevado nível de independência econômica, pois os animais reagentes são sacrificados, mediante indenização.

Consiste o método em submeter o rebanho a repetidas provas de sôro-aglutinação, com eliminação dos reagentes até que o mesmo apresente 2 (duas) provas negativas com espaço mínimo de 6 meses. Nessas condições, o criador receberá um certificado considerando-o como possuidor de “rebanho acreditado”. Os animais destes rebanhos têm mais valor e seus produtos, como o leite e derivados são mais bem remunerados.

Este processo permitiu dominar a doença em numerosos rebanhos de diversos Estados da América do Norte, livrando-os praticamente da infecção. Entretanto, não constitui um método ideal, porque é passível de várias críticas. A indenização requerendo somas fabulosas; o domínio absoluto sobre a infecção, sob determinadas condições, é relativo, pois na prática já se observaram insucessos condicionados pela chamada “infecção residual” do rebanho, representada pela presença de animais, muito raros é verdade, que embora infectados não são diagnosticados pelos métodos comuns, entretendo assim, traiçoeiramente a infecção no rebanho. A manutenção de um rebanho, durante anos, ao abrigo da infecção, torna-o tão sensível que qualquer descuido redundará num prejuízo de consideráveis proporções, inutilizando assim o esforço e sacrificio de muitos anos de trabalho.

2.º) *Separação do rebanho em dois lotes: infectado e indene.*

Este método se distingue do anterior porque em lugar de sacrificar os animais que reagem à prova de aglutinação, são os mesmos conservados, porem, rigorosamente separados dos indenes. Assim as instalações, maternidades, utensílios, aguadas, etc., devem ser absolutamente isolados, bem como o pessoal de serviço. Além disso, devem ser observados um certo número de regras profiláticas, como complemento indispensável. Nessas condições, as bezerras nascidas no lote infectado, somente após prévio isolamento, seriam agregadas ao rebanho são. Dêste modo, enquanto este se repovoaria após alguns anos, aquele iria desaparecendo progressivamente. Infelizmente, embora este método pareça razoável teoricamente, na prática fracassou sob o ponto de vista econômico e técnico.

VACINAÇÃO

As tentativas de vacinação datam desde a descoberta do agente da doença, mediante o uso de amostras diversas, vivas ou mortas. Os resultados obtidos não foram animadores; porque as vacinas vivas apresentavam o inconveniente de criarem portadores, e as mortas não produziam imunidade satisfatória.

Desde 1924 vários pesquisadores americanos, iniciaram seus trabalhos de vacinação e usando várias amostras atenuadas de Brucela, verificaram que entre outras a 19 apresentava os melhores resultados. Estes estudos prosseguiram durante anos, chegando-se à conclusão de que a resistência obtida mediante a vacinação dos bezerros de 4 a 8 meses com a amostra de "Brucella 19" era satisfatória.

A vacinação dos bezerros entre 4 a 8 meses de idade foi empregada, porque a reação positiva conseqüente à vacinação, mantinha-se apenas durante alguns meses, após a qual tornava-se negativa para o resto da vida, não colidindo portanto com a campanha de erradicação baseada na reação aglutinante.

A vacinação dos adultos, embora não fosse contraindicada, mas até vantajosa sob certos aspectos, apresentava a séria desvantagem de manter a reação positiva permanente, não permitindo por isso a distinção posterior entre os animais infectados e vacinados.

Por essa razão, o Bureau Americano apenas se interessou pelo primeiro processo, e diante dos resultados favoráveis, não tiveram dúvida em recomendar sua aplicação prática, iniciada em 1936.

As regras estabelecidas consistiam essencialmente na vacinação dos bezerros de 4 a 8 meses de idade, desde que a prova de aglutinação de todo o rebanho houvesse apresentado um índice de 15% de infecção.

Os primeiros resultados obtidos mediante o controle de vacinação de cerca de 8.000 bezerros, publicados em 1940, mostraram que o método era eficiente porque conferia sólida resistência dos animais à infecção. Mais recentemente, novas informações baseadas em cerca de 21.000 vacinações confirmaram os resultados anteriores. A vaci-

não dos bezerros, portanto, nos permite dispor de uma poderosa arma de combate contra a doença. Todavia, a utilização da vacina e a remoção dos animais reagentes mediante exames de aglutinação periódicos, constituiria uma associação recomendável para erradicar a doença dentro de um espaço de tempo mais curto.

Outra variante sugerida por alguns autores, seria não só a vacinação dos bezerros, mas também dos animais adultos não reagentes.

O fundamento de tal procedimento se baseia no fato de que a vacina com a "Brucella 19" não cria portadores e não se torna virulenta. A prática por outro lado, demonstra que os animais mais idosos desenvolvem maior resistência após a vacinação do que os bezerros. As novilhas e as vacas indenes não reagentes, permanecendo no rebanho infectado, e não sendo vacinadas, teriam a possibilidade de contrair a infecção, o que representaria um sério prejuízo; entretanto nos Estados Unidos, tal processo não é recomendado oficialmente porque, como vimos, os animais adultos vacinados mantêm reação positiva durante quase toda a vida, de modo que a posterior distinção dos animais infectados dos vacinados tornar-se-ia impossível, prejudicando desse modo a campanha de erradicação.

Desde há anos, o Instituto Biológico mediante contínua e persistente campanha educativa e de assistência junto aos criadores do Estado conseguiu instituir em limitado número de rebanhos do Estado, o método da erradicação e da separação em dois rebanhos, baseado nas provas de soro aglutinação. Conquanto o número de animais fosse relativamente pequeno, a experiência demonstrou que o mesmo não oferecia o grau de segurança que era de se desejar. Se em escala reduzida, havíamos assinalado insucessos, uma campanha geral de combate devia portanto apresentar dificuldades materiais e técnicas que impossibilitariam a exequibilidade do processo. Com efeito, as indenizações, as medidas profiláticas rigorosas, a criação extensiva, a organização de um corpo técnico especializado, uma legislação especial sobre o assunto, as falhas do processo, etc., comparados com os resultados obtidos, não compensariam, pelo menos nas nossas condições, a indicação de qualquer um desses métodos.

Restava portanto a possibilidade da vacinação. Neste particular, por várias vezes, através de relatórios oficiais, trabalhos de natureza técnica, como o que foi apresentado no Congresso de Belo Horizonte e na 1.^a Reunião de Medicina Veterinária em S. Paulo, etc., insistimos na necessidade de ser autorizada a vacinação.

Desde 1936, ocasião em que a "Brucella 19" foi trazida dos Estados Unidos por um de nossos técnicos, foi ela cuidadosamente estudada e conservada em condições apropriadas a fim de evitar que uma determinada transformação do germe, alterasse suas propriedades vacinantes. Além disso, e apesar da proibição, o Instituto Biológico, prevendo que a vacinação mais cedo ou mais tarde devia ser autorizada, tentou fazer algumas experiências a fim de adquirir a necessária con-

vicção de sua comprovada eficiência, pois que, tôdas as iniciativas visando o combate sanitário de qualquer praga ou doença são previamente objeto de cuidadoso estudo técnico e prático, sob todos os seus aspectos e particularmente de sua aplicabilidade econômica e prática em nossas condições especiais.

Assim as primeiras vacinações foram aplicadas em nossa Fazenda Experimental Mato Dentro em Campinas e em alguns rebanhos, cujos criadores consentiram em ceder parte de seus animais para nossas experiências. O cuidado e as severas restrições que impunhamos, eram devidas à referida proibição, razão pela qual não nos dispuzemos em ampliar o limitado serviço iniciado.

O critério adotado para aplicação da vacina não se limitou apenas aos bezerros, pois considerando as inúmeras vantagens em proteger os animais adultos sãos em rebanhos infectados, foram os mesmos também vacinados. Assim procedendo, os resultados obtidos foram tão satisfatórios, durante vários anos de observação que não temos dúvida em recomendá-lo, entre nós. Estas observações não são apenas nossas, pois inúmeros autores americanos já referiram os mesmos resultados.

Assim sendo, baseados nos trabalhos americanos e em nossas próprias observações, recomendamos a observação de um certo número de providências em consideração aos seguintes fatos:

a) O animal infectado não aborta durante tôda a vida, mas em geral apenas duas ou três vêzes, depois das quais pode dar cria a termo. Tais animais, não constituindo fonte de contágio e de disseminação da doença aos animais vacinados, não precisam ser eliminados, a menos que se tratem de animais de baixo preço, de pouca produção leiteira ou estéreis.

b) O papel do touro na transmissão da doença tem sido objeto de inúmeras atenções, entretanto a observação e a experiência sob as mais severas condições demonstraram que o mesmo só deve ser eliminado quando apresentar orquite (complicação freqüente da doença) porque neste caso, o animal constitui um mau reprodutor e quase nunca um transmissor ativo da doença.

c) O êxito de uma campanha desta natureza só poderá ser praticamente assegurada quando todo o serviço estiver sob orientação de instituições oficiais. A conservação da amostra de "Brucella 19" requer condições apropriadas; os antígenos deverão ser rigorosamente controlados; a vacina também, por se tratar de amostra viva, exige que seja mantida sob uma série de cuidados e mesmo assim sua duração após o preparo é muito limitada; o critério de aplicação da vacina em um rebanho, deve por outro lado, obedecer a uma série de condições para que os resultados de uma campanha geral sejam tão uniformes quanto possível e finalmente, tôda e qualquer deficiência ou descuido nesta série de cuidados, redundaria em prejuízo do valor do método, desacreditando assim, injustamente perante os criadores, um dos processos mais satisfatórios e eficientes de combate à "brucelose".

Aliás, nos Estados Unidos, enquanto a Bureau de Indústria Animal não tomou a si o encargo de controlar o serviço, sucederam as maiores irregularidades. Cada laboratório, preparava vacinas com amostras várias, umas vivas e virulentas, outras mortas e ineficientes e outras absolutamente inócuas.

Com a intervenção oficial, o serviço foi padronizado e graças a isso, os resultados alcançados atingiram um nível do qual nós devemos nos aproximar o mais possível.

Em face dessas considerações, as providências que julgamos mais condizentes com nossas condições econômicas e de criação, seriam:

1.º) Vacinação geral dos bezerros acima de 4 meses de idade inclusive os adultos, independentemente da prova de aglutinação, desde que a infecção fosse comprovada bacteriológica ou sorológica-mente. A marcação e o atestado de vacinação se limitaria apenas aos bezerros vacinados de 4 a 8 meses de idade.

2.º) Todos os animais adultos que apresentassem reação positiva deveriam ser considerados como infectados. Entretanto, aos animais puros ou destinados ao registro genealógico ou os que o criador julgasse necessário, poderiam ser submetidos a duas provas de aglutinação com intervalo de 30 a 60 dias. Caso apresentassem reação negativa, seriam marcados e lhes seria fornecido um atestado de vacinação com todos os elementos de identificação ao serem vacinados, a fim de salvaguardar os interesses em jogo.

3.º) A vacinação dos adultos se faria uma única vez e por um prazo limitado, procurando abranger o maior número possível de rebanhos. Decorrido esse tempo, a vacinação se aplicaria apenas aos bezerros, associada ou não aos outros planos de erradicação.

4.º) Com essa orientação, protegeríamos imediatamente os bezerros e os animais adultos ainda indenes, com todas as vantagens decorrentes e com um mínimo de sacrifício e esforço.

A desvantagem da persistência do título aglutinante, cuja distinção poderia influir sobre o valor econômico do animal, seria contornado pela aglutinação prévia e o respectivo atestado de vacinação.

Progressos no campo dos inseticidas e fungicidas

H. S. Lepage e O. Giannotti

Mais de 3.000 espécies de insetos atacam nossas culturas ocasionando estragos calculados em cerca de 2 bilhões de cruzeiros.

Por outro lado as doenças das plantas causadas por fungos, bactérias e vírus em número superior a 1.000 prejudicam nossas lavouras em cerca de 1 bilhão de cruzeiros.

Para combater estas pragas e doenças que destroem 3 bilhões de cruzeiros de nossas safras, apenas dispendemos em todo o território nacional a soma de 60 milhões de cruzeiros de inseticidas e fungicidas. Na realidade esta importância é pequena si considerarmos que o valor anual de nossa produção agrícola é de 10 bilhões de cruzeiros, o que quer dizer que gastamos apenas 6/10 %.

Nos Estados Unidos, país em que as práticas agrícolas estão muito mais adiantadas dispende-se cerca de 2 bilhões de cruzeiros de inseticidas e fungicidas para proteção de uma produção agrícola de cerca de 200 bilhões de cruzeiros onde os insetos e as doenças ocasionam perdas de 60 bilhões de cruzeiros.

Assim sendo, verificamos facilmente que o consumo de inseticidas e fungicidas em nosso país tenderá a aumentar muito.

A situação criada pelo estado de guerra trazendo como consequência a necessidade do cobre, arsênico e mercúrio nas indústrias bélicas, elementos estes base dos produtos inseticidas e fungicidas, veio trazer um considerável desenvolvimento nos estudos de possíveis substitutos para estes metais.

De outro lado o desaparecimento dos principais mercados de piretro e rotenona, isolados pela conflagração mundial trouxe também como consequência numerosas pesquisas no sentido de serem encontrados substitutos para estes inseticidas vegetais.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos pela sua Divisão de Investigação de Inseticidas, com R. C. Roark à frente, tem realizado notáveis estudos sobre o assunto, conforme se verifica pelos relatórios apresentados (Roark, 1940).

A seguir daremos uma síntese dos progressos realizados entre os inseticidas e fungicidas, novos métodos de aplicação, etc.

INSETICIDAS

Inseticidas minerais:

Visando o descobrimento de substitutos para os arsenicais que são sem dúvida os de maior consumo como inseticidas de ingestão,

foram ensaiados numerosos compostos inorgânicos de bário, boro, fluor, crômio, antimônio etc., porém não se encontrou um produto que pudesse deslocar o arsênico. Apenas alguns compostos de fluor demonstraram algumas possibilidades como seja a "criolite" — (fluoroaluminato de sódio) que já vem sendo empregado nos Estados Unidos.

Inseticidas vegetais:

A escassez do piretro e timbós trouxe como consequência o desenvolvimento das pesquisas em torno do descobrimento de novas plantas com propriedades inseticidas. Nos Estados Unidos e na Rússia os trabalhos foram a ponto de elevar para algumas centenas o número de plantas com propriedades entomotóxicas. Assim, além do piretro, tabaco e timbós, conhecem-se plantas dos gêneros *Tephrosia*, *Parosella*, *Spatholobus*, *Quassia*, *Haplophyton*, *Croton*, *Aeschryon*, *Philodendron*, *Helenium*, *Anamirta*, *Anabasis*, *Pachyrrhizus*, etc. com propriedades insecticidas.

As pesquisas em torno de derivados da nicotina tiveram notáveis progressos não somente quanto ao descobrimento de compostos estáveis como para o uso de polvilhamentos com nicotina, fumigações, etc. Também se procuram compostos ou associações da rotenona que se mantenham estáveis sob ação dos agentes atmosféricos.

Inseticidas orgânicos sintéticos:

Na realidade onde os estudos sobre inseticidas alcançaram maiores proporções, foi no campo de produtos orgânicos sintéticos. Aliás, isto compreende-se facilmente, pelo fato de ser possível, neste campo, a obtenção de um número enorme de derivados dos produtos tóxicos, enquanto que nos compostos inorgânicos este número é bastante limitado. Estes estudos nasceram bem antes da guerra e os ensaios de todos os produtos residuais das indústrias e mesmo experiências sistemáticas com numerosos produtos orgânicos foram realizadas.

Na classe dos inseticidas por contáto, numerosos foram os produtos orgânicos sintéticos ensaiados para substituir o piretro, base dos inseticidas caseiros. Mais de 1.300 compostos foram ensaiados entre Janeiro de 1938 e Junho de 1941 (Bowen e Smith, 1944).

Destes compostos, possíveis substituídos do piretro, destacou-se o 2-butoxi-2' tiocianodietil éter, conhecido nos Estados Unidos com a designação de Lethane 384. Doutros produtos a base de tiocianatos ensaiados, Roark e Busbey (1935) citam mais de 100. O produto Thanite já usado entre nós é o aceto-tiocianato de isobornil. Centenas de outros produtos derivados de benzamida, ácido benzoico, ciclohexeno, etano, propano, propeno, etc. foram experimentados (Roark R. C., 1944).

Entre os compostos orgânicos sintéticos agindo por ingestão, isto é, possíveis substitutos dos arsenicais, foram testados numerosos produtos e dentre eles destacam-se a fenotiazina, com os seus derivados,

fenotioxin, dimetil-acridan, fenazina, xantona e o dinitrociclohexzil-fenol.

Atenção muito especial porém despertou o produto D. D. T. — dicloro-difenil-tricloroetano — descoberto há mais de 50 anos na Alemanha por Zeidler (1874) e que em 1938 foi empregado com grande sucesso na Suíça no combate a várias pragas, notadamente contra a *Leptinotarsa decemlineata*, terrível praga da batatinha. Além de suas propriedades tão celebrizadas no combate aos piolhos, como foi realizada na África e em Nápoles, o D. D. T. é inseticida com ação de contato e ingestão. O Bureau de Entomologia do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos realizou numerosas experiências com o D. D. T. ao mesmo tempo em 25 Estações Experimentais e o relato destes testes foi publicado por P. N. Annand (1944). Vários são os casos em que o produto não deu resultados satisfatórios, porém muito mais numerosos são os casos de sucesso. Os produtos comerciais Gesarol P, Gesarol A, Gesarol M 10, Gesapon, são todos a base do D. D. T.

Em 1944, realizamos várias experiências com o D. D. T. e elas acham-se incluídas em 2 trabalhos publicados (1944 a e b).

Dos resultados positivos obtidos em nossas experiências destacam-se a preservação do milho pelo Gesarol P, e o combate à lagarta da couve, vaquinha da batatinha, pulgão de couve, etc.

Um dos fatores que têm impedido o emprego do Gesarol em escala maior entre nós é o seu custo. Tal fator entretanto tende a desaparecer, pois temos conhecimento de que o produto dentro em breve custará de 1/4 do seu preço atual.

Especificidade dos inseticidas:

Os inseticidas inorgânicos, dentre os quais destacam-se os compostos derivados do arsênico, possuem ação tóxica sobre um grande número de insetos, com pequenas exceções.

Entretanto, tal não acontece com os inseticidas orgânicos, que se caracterizam por serem altamente específicos. Esta especificidade é que tem dificultado aos pesquisadores estabelecerem de uma maneira geral, uma relação entre a estrutura química e a ação tóxica. Essa relação somente tem sido encontrada entre um determinado grupo de compostos orgânicos e uma única espécie de inseto.

Portanto, tratando-se de compostos orgânicos, é perfeitamente possível um inseticida qualquer ser bastante tóxico para uma praga e não o ser para outra. O D. D. T., por exemplo, que tem sido objeto de numerosos estudos, tem ação de contato em doses pequenas sobre o último “instar” das lagartas dos capinzais e nilharais (*Laphygma frugiperda* e *Mocis repanda*) e da lagarta da couve (*Acias monuste*), entretanto, nas mesmas condições, não é tóxico para o último “instar” do coruquerê do algodão (*Alabama argillacea*) e do mandarová da mandioca (*Erinnyis ello*).

Como inseticida de ingestão, o D. D. T. é aproximadamente 3 vezes mais tóxico do que o arseniato de chumbo para a lagarta da couve (*Acias monuste*) enquanto que é de ação bastante inferior ao do arseniato com relação ao coruquerê do algodão (*Alabama argillacea*).

Outro composto orgânico, o dinitrociclohexifenol (este composto foi sintetizado em São Paulo pelo prof. Q. Mingoja, do Laboratório Paulista de Biologia, que forneceu amostras para as nossas experiências), é cerca de 10 vezes mais tóxico do que o arseniato de chumbo para o último "instar" do mandarová da mandioca, enquanto que é ineficiente para o coruquerê.

A própria rotenona, que é de ação muito tóxica para a lagarta da couve (*Acias monuste*), tem pequeno poder tóxico contra o "coruquerê" do algodão (*Alabama argillacea*).

Pelo exposto, verifica-se que esse campo da toxicologia dos inseticidas, oferece amplas possibilidades para longos e pacientes estudos, com o objetivo de encontrar compostos que tenham ação tóxica enérgica contra as numerosas pragas que infestam as nossas culturas, e além disso, a procura de substitutos para os compostos arsenicais nos casos em que estes não podem ser usados.

AEROSOL

A aplicação de inseticidas, dissolvidos em um veículo gasoso ou aerosol, é uma das mais interessantes descobertas feita por Goodhue e Sullivan (1942).

O método consiste em dissolver o inseticida em um gás liquefeito sob pressão e de baixo ponto de ebulição tal como o propano, cloreto de metilo ou diclorodifluorometano, este último conhecido como Freon 12, e usado nas geladeiras.

Os inseticidas usados, piretrina, rotenona ou D. D. T. dissolvidos no Freon, por exemplo, são dispersos no ar em pequeníssimas partículas que permanecem no espaço por muito tempo como uma fumaça, durante tempo consideravelmente superior às pulverizações comuns com veículo de querosene.

Numerosas experiências tem sido feitas com moscas e outros insetos com o emprego da piretrina sob a forma de aerosol e o Dr. Goodhue constatou que 1/2 litro de aerosol é equivalente a 8 litros de pulverizações comuns tipo flit. O uso de aerosol é muito mais econômico. O Freon já foi experimentado com animais e homem e é absolutamente um gás inerte, não produzindo qualquer dano.

O aerosol apresenta vantagens tais como — mais eficiência do inseticida, aplicação mais fácil sem o trabalho cansativo da bomba, agradável aroma, considerável grão de penetração e dispersão, bastando 1 a 2 jatos para matar todos os insetos de um quarto do chão ao teto.

Na presença de chama ou superfícies quentes o Freon se decom-

põe com a formação de produtos tóxicos e irritantes o que deve merecer especial recomendação no seu uso.

O exército americano está usando aerosol em bombas.

Segundo os dados que encontramos (Gothard, 1944) 4 segundos de jato são suficientes para 1.000 pés cúbicos.

O emprego do aerosol sendo por enquanto restringido a ambientes fechados, apenas poderá ser usado na agricultura em estufas, depósitos de grãos, estabulos etc. No entretanto não é difícil que venhamos a ter o emprego de fungicidas e hormônios por meio do aerosol.

SINERGISMO

Um dos capítulos mais interessantes no estudo dos inseticidas é a ação sinérgica de certas substâncias que aumentam o poder inseticida de certos produtos.

Sinergismo é a ação conjunta de diversos agentes de maneira que sua ação total é maior que a soma dos mesmos tomada separadamente.

Assim o primeiro caso de sinergismo foi verificado em 1943 pela adição de 0,025 gr. de rotenona à mistura — querozene-piretrina a 1%, o que determina uma ação toxica maior do que a toxidez dos dois inseticidas usados separadamente.

A rotenona funciona aí como sinérgico para o piretro. Em outros casos o agente sinérgico nem mesmo tem propriedades inseticidas.

O modo pelo qual funciona o agente sinérgico não é conhecido e Roark (1944) Chefe da Divisão de Investigação de Inseticidas, julga ser este um novo campo de estudo para os fisiologistas e toxicologistas.

A ação dos sinérgicos é altamente específica não só em relação ao inseticida como ao inseto em questão. Numerosos são os produtos que têm sido ensaiados como sinérgicos, havendo já produtos comerciais — “I. N. 930” e o “D. H. S.” sinérgicos para a piretrina. Um dos mais empregados sinérgicos da piretrina é a sesamina (extraído do óleo de gergelim). A piretrina só, na dose de 1 miligrama por centímetro cúbico na mistura 90-10 querozene-acetona, causa 100% de nocaute em moscas em 10 minutos e 20% de mortalidade em 24 horas.

Sesamina só — 2,5 miligramas por centímetro cúbico, causa “0” nocaute e 5% mortalidade no mesmo tempo. Os 2 juntos, isto é, piretrina com sesamina causam 100% nocaute e 85% mortalidade no mesmo espaço de tempo.

O produto “I. N. 930” é um sinérgico para a piretrina não tendo qualquer ação sobre a rotenona ou outro inseticida. De outro lado o mesmo produto I. N. 930 que apresenta grande ativação da piretrina para a mosca doméstica pode não ter ação sobre outros insetos (Roark, 1944). Certos derivados da benzamida são sinérgicos da piretrina. Os pesquisadores americanos procuram no momento a relação de certos grupos químicos com a ação sinérgica. Elevam-se a algumas cente-

Nocaute — (K. O.) — Chama-se nocaute a queda das moscas em estado de morte aparente.

nas os novos produtos estudados no sentido de serem descobertos agentes sinérgicos.

FUNGICIDAS

Da mesma maneira que entre os inseticidas, entre os fungicidas houve pesquisas no sentido de serem encontrados substitutos para o cobre.

Já em 1942, Tisdale e Flenner (1942) estudaram a ação dos derivados do ácido ditiocarbâmico, dotados de poder fungicida.

Nos Estados Unidos já estão sendo empregados derivados do citado ácido e os produtos Tiosan, Arasan e Fermate estão neste número. O produto Ditane ou He 175 também é um derivado do citado ácido ou seja o etileno-bis-ditiocarbamato-dissódico sendo dotado de grande poder fungicida e tendo tido bons resultados no combate às doenças da batatinha. Este produto tem a particularidade de, sendo solúvel nágua, tornar-se insolúvel após sua aplicação nas plantas.

Além destes fungicidas outros tem sido experimentados e dentre eles destacam-se:

604 — (2,3 dicloro-naftoquinone — 1,4).

Spergon — tetracoloro-parabenzoquinone.

n-hexilresorcinol.

2,4 — diaminofenilamina.

Fenotiazona.

B I B L I O G R A F I A

- ANNAND, P. N. — 1944 — Tests conducted by the Bureau of Entomology and Plant Quarantine to appraise the usefulness of D.D.T. as an insecticide. *Journ. Econ. Entom.* 37:125-159.
- BOWEN, C. V. e SMITH, L. F. — 1944 — Synthetic Organic compounds patented for use as substitutes for Pyrethrum. *U. S. Bur. Entom. Plant. Quar.* (Processed).
- GOODHUE, L. D. e SULLIVAN — 1942 — Insecticide aerosol production. *Indust. and. Engin. Chem.* 34: 1456-1459.
- GOTHARD, N. J. — 1944 — Another view of Aerosol Efficiency. *Soap and Sanitary Chemicals.* 20: 113-115.
- LEPAGE, H. S. e GIANNOTTI, O. — 1944-a — D.D.T. *O Biológico.* 10: 239-252.
- LEPAGE, H. S. e GIANNOTTI, O. — 1944-b — Experiências com D.D.T. *O Biológico.* 10: 353-366.
- ROARK, R. C. — 1940 — The work of the division of insecticide investigations, 1927-1939. *U. S. Dept. Agr. Bur. Ent. Pl. Quar. Div. Insecticide Investigations Publ. E.* 516. 90 pp. (mimeografado).
- ROARK, R. C. — 1944 — New Inseticides Aid the war effort. *Chemical and Engineering News.* 22: 1464-1469.
- TISDALE, W. H. e FLENNER, A. L. — 1942 — Derivatives of dithiocarbamic acid as pesticides. *Ind. and Eng. Chem.* 34: 501-502.
- ZEIDLER, O. — 1874 — Verbindungen von Chloral mit Brom und Chlorbenzol — *Deut. Chem. Gesell. Ber.* 7: 1180-1181.

Hemoglobinemia paralítica

A. C. da Cunha Mattos

Chama-se hemoglobinemia paralítica a uma moléstia peculiar ao cavalo, caracterizada por uma rigidez de certos grupos musculares, acompanhados de tremores e paralizia. A moléstia já era conhecida ha muito tempo, porem de uns 60 anos para cá é que éla foi devidamente estudada, chegando os diferentes autores a denomina-la, Apoplexia espinal, Hemoglobinúria paroxística, Paraplegia reumática, Tifo renal, etc..

Etiologia: — Tem-se como certo que a origem da moléstia é uma auto-intoxicação miógena, embora haja alguns pontos obscuros na questão. As observações em torno do caso mostram que, cavalos muito bem alimentados e em repouso por algum tempo, quando subitamente são forçados a trabalhar, em seus músculos se formam substâncias tóxicas (acido láctico, uréa, fermentos hemolíticos) que destroem os glóbulos vermelhos do sangue e produzem a hemoglobinemia, com conseqüente degeneração déssas fibras musculares. O cansaço excessivo em animais que estiveram em repouso por algum tempo, também pôde ser a causa do aparecimento da moléstia. A moléstia costuma aparecer tambem após os dias de repouso, em que os cavalos recebem a mesma alimentação dos dias de trabalho. Alguns autores atribuem igualmente a moléstia a um resfriamento brusco, pois que estiveram em boxes quentes e mal ventilados, podem contrair a moléstia quando saem a lugares de temperaturas mais baixas.

Lesões: — Os músculos atingidos, quasi sempre os psoas, os da garupa e o quadriceps femural, apresentam-se edemaciados e de uma coloração pálida clara; o músculo cardíaco também pôde se apresentar com o mesmo aspecto. Nóta-se a facilidade com que se dilacera a carne. Os músculos doentes tornam-se, aos olhos do necroscopista, perfeitamente diferentes dos músculos sãos. O sangue se apresenta de um amarello alaranjado (sintomas de hemoglobinemia). Quando extraído por sangria no animal vivo, depois da coagulação, o sôro se apresenta avermelhado, com hemoglobina.

Sintomas: — A moléstia costuma aparecer bruscamente. O cavalo, que estivera parado, ao sair do box se apresenta com dificuldades no andar, com tremores generalizados. A dificuldade se localiza quasi sempre no trem' posterior, os membros se movem com dificuldade, arrastando o casco no chão; o animal começa a suar e alguns sentem tanta rigidez nos membros que até caem (hemoglobinemia paralítica). Estes fenómenos se dão geralmente de 15 a 20 minutos de-

pois que o cavalo começou a trabalhar; raramente aparecem depois de algumas horas. O animal também pôde ser acometido no box, percebendo-se a moléstia quando este não pôde mais se levantar; quando isto se dá, o animal quer se levantar mas não o consegue, ficando com os jarretes flexionados. Apalpando-se os músculos da garupa, nota-se que eles ficam doloridos e rígidos, duros como taboa. A temperatura pôde se elevar de meio a 1 grau no decurso da enfermidade; pôde porem ser mais elevada no decorrer de casos graves. A frequência do pulso é bastante aumentada. O apetite se conserva normal até o fim da enfermidade. A rigidez muscular também pôde aparecer em um só dos membros, pôde aparecer apenas nos membros anteriores, e as vezes atinge os músculos macéteres, tornando nesse caso difficil a apreensão dos alimentos. A urina é de cor vermelho escura, com grande quantidade de albumina.

Curso e duração: — A moléstia apresenta um curso agudo ou sobre-agudo. Nos casos léves, a cura pôde sobrevir após algumas horas ou, no maximo, no fim de 3 a 4 dias. É possível a recidiva, pois o fato do animal ter contraído a moléstia não o imunisa, mas antes, o predispõe a contrair nóvamente a moléstia, sobretudo se não forem observados os meios profiláticos. Grande maioria dos casos léves são curáveis; desaparecem os sintomas sem deixar vestígio. Porem os casos graves, acompanhados de paralisia total, quando curados, os músculos atingidos sofrem uma atrofia, inutilizando completamente o animal. Rarissimos são os casos que, após 6 mezes de paralisia, os animaes voltam a praticar os movimentos normaes. Quando a moléstia se agrava, a paralisia costuma ser total, matando o animal por paralisia cardíaca, septicemia ou uremia.

Diagnóstico: — Este não apresenta dificuldades, uma vez que haja hemoglobinúria e rigidez muscular. O remautismo muscular pôde trazer confusão, contudo ha grandes dores ao tóque e perduram os reflexos. As contusões ou inflamações da medula espinal se distingue pelas dores que o animal sente nêssa região. As fraturas dos óssos da coxa e da bacia (casos em que ha hematuria por lesão da bexiga) também pôde trazer confusão; nesse caso, recorrer-se-á ao exame microscópico que fará a distinção entre hematuria e hemoglobinúria.

Prognóstico: — Este deverá ser reservado, sobretudo se o caso se apresentar com alguma gravidade. Nos casos mais benignos quando o prognóstico nos parecer favorável, devemos agir com muita cautela, pois as atrofias musculares poderão subsistir por muito tempo, inutilizando o animal. Ha casos isolados que, após estarem ha muitos dias deitados, os animaes curam-se; mas, o maior número de animaes que se apresentam com paralisia total, vêm a succumbir. O prognóstico será mais favorável quanto menor for o número de músculos atingidos, a paralisia se apresentar com pouca intensidade, e pouca hemoglobinúria.

Tratamento: — Primeiramente, trataremos do tratamento profilático. Para isto, procurar-se-á em dias de repouso, não sobrecarregar o organismo do animal de alimentos fortes e concentrados, como vinha recebendo nos dias de trabalho; é mesmo conveniente que, nesses dias, os cavalos recebam apenas o “verde”; ou então, administrar-se-á bebidas laxativas (Sulfato de sódio — 200 grs.) ou refrescantes.

Tratamento curativo: — Procurar deixar o animal em repouso em lugar bem arejado e com boa água. Nos casos benignos, às vezes uma injeção de sulfato de ezerina — 0,10; Sulfato de pilocarpina — 0,02. Água destilada 10,0 — costuma resolver o caso. Ou então administrar-se-á purgativos (Sulfato de sódio 500,00 — Sulfato de magnésio 300,00).

Se o animal estiver deitado, tentar-se-á levanta-lo 2 a 3 vezes por dia; se não se conseguir, convem vira-lo de 2 em 2 horas, afim de evitar-se a septicemia e paralisia do coração. Convem, quando as paralisias se fizerem sentir com maior intensidade, praticar-se a uma sangria na veia jugular; poder-se-á praticar injeções na veia, de 1 litro por dia, até a cura, do seguinte sôro:

Cloreto de sódio	9,0
Cloreto de cálcio	0,20
Cloreto de potássio	0,20
Bicarbonato de sódio	0,20
Glicose	1,00
Água destilada	1.000,00

Procurar-se-á fazer o animal urinar, seja friccionando a bexiga através do réto ou praticando-se o cateterismo uretral.

As injeções endovenosas de bicarbonato de sódio a 1% (100 c.c. por dose, até 500 c. c. por dia) são recomendáveis. Pôde-se também administrar pela boca, grandes doses de bicarbonato de sódio (200 gramas no primeiro dia e 50 gramas nos dias subseqüentes.

Quando o coração enfraquecer, poder-se-á reanima-lo com injeções de óleo canforado (10 c. c.).

Manter o animal em dieta. Repouso e regimen láteo.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A LAGARTA VERDE DOS CAPULHOS DO ALGODOEIRO

Temos ultimamente recebido diversas consultas sobre uma praga dos capulhos e botões florais do algodoeiro, a lagarta da mariposa *Chloridea virescens* (Fabr.). E' um inseto há muito observado em São Paulo, e em outros Estados, atacando o algodoeiro.

Além do algodoeiro, ataca outras plantas economicamente cultivadas, tais como milho, fumo, tomate, etc. Constitui séria praga do fumo, nos Estados Unidos da América do Norte, onde é conhecida por *Tobacco bud-worm*.

O adulto é uma mariposa de 4 centímetros de envergadura, a cabeça e o corpo de coloração ocre-esverdeada, as antenas branco-amareladas. Asas anteriores de coloração ocre-pardacentas, percorridas, obliquamente, por três estrias avermelhadas. Asas posteriores semi-hialinas, brancacentas, posteriormente com agrupamentos de pequenas pontuações, formando manchas marginais sombreadas, pardo-avermelhadas.

As lagartas recém-nascidas têm coloração geral verde clara, uniforme. Um pouco mais velhas (2.º estágio), adquirem coloração mais pronunciada, apresentando, então, algumas pequenas pontuações dorsais tuberculiformes. Na sua última fase apresentam-se de coloração geral verde, com a parte ventral mediana esbranquiçada. Região dorsal mediana com uma faixa estreita de cor mais intensa, disposta em sentido longitudinal. Sobre esta faixa há uma estreita linha de coloração menos intensa, de modo que, aparentemente, observam-se duas faixas dorsais longitudinais, estreitas. Partes laterais do corpo mostrando uma faixa longitudinal, estreita, de coloração mais pronunciada, e mais escura do que a faixa dorsal. Cabeça, na região dorsal, pardacenta variando até quase castanho uniforme, às vezes reticulada de branco, ou com pequenos agrupamentos de manchas pardo-escuras.

A crisálida é de coloração castanho-claro uniforme, medindo 19 milímetros de comprimento, por 5 milímetros de largura no tórax. Os ovos são diminutos, dificilmente visíveis à vista desarmada e de coloração brancacenta. São postos pela mariposa na página inferior das folhas. Passados 3 a 5 dias, conforme as condições climáticas, realiza-se a eclosão. As lagartas, logo ao nascerem, alimentam-se durante pouco tempo dos restos contidos nas cascas dos ovos de que saíram. Depois, passam a se alimentar das partes externas das folhas, onde deixam os vestígios de suas depredações. Um pouco mais desenvolvidas, as lagartas passam a atacar as orelhas, os botões e as flores novas, causando danos consideráveis.

Nos botões florais as lagartas perfuram os pecíolos e as pétalas, penetram no interior dos botões, onde se alojam, destruindo todos os órgãos florais.

Os botões atacados caem ao solo, carregando, não raro, consigo, as lagartas. Estas, ao depredarem por completo os botões em que se alojam, passam a outros botões, continuando, assim, suas devastações.

As lagartas mais desenvolvidas atacam, preferivelmente, as maçãs de algodão, perfurando-as sempre pelos septos e penetram, primeiramente, numa loja. Destruída esta, passam a outra maçã, e assim sucessivamente, até atingirem o seu máximo de desenvolvimento, quando então passam a crisálida. Em maçãs bem desenvolvidas, em geral, não se encontra mais do que três lojas atacadas. Geralmente são duas as lojas atacadas, cada qual com um orifício: um o de entrada, e outro o de saída da lagarta. Este último orifício é maior que o primeiro.

Tem-se observado até duas lagartas na última fase de desenvolvimento, em maçãs bem crescidas. Geralmente, cada lagarta se localiza em uma loja.

As lagartas uma vez completado o seu desenvolvimento, abandonam as maçãs e se dirigem ao solo à procura de um lugar para se encrisalidarem, enterrando-se a uma profundidade de 6 centímetros. Aí constroem uma pequena câmara, de forma ovalada, com as paredes mais ou menos lisas. No interior dessa câmara, a lagarta deixa sua última pele larval, transformando-se em crisálida. Após 10 a 12 dias, saem as mariposas.

As medidas de combate usuais, por meio de inseticidas, são geralmente pouco eficazes, devido aos hábitos especiais das lagartas.

Aconselhamos, não obstante, o emprego de pulverizações de inseticida à base de arsênico, das quais a fórmula mais eficaz é a seguinte:

Verde Paris	200 gramas
Arseniato de chumbo	300 "
Água	100 litros
Grude de amido de mandioca cosido	1 quilo.

O grude de amido deve ser primeiramente coado para não obstruir o bico do pulverizador.

E' necessário que as aplicações sejam efetuadas sob a forma de borrifo bastante fino, por meio de pulverizadores com agitador que mantenham o veneno sempre em suspensão no líquido.

As aplicações devem ser realizadas nos focos em que aparecer a praga, tendo-se o cuidado de fazer com que o líquido inseticida atinja principalmente a página inferior das folhas, onde se encontram as lagartas novas. Muitas vezes, as lagartas, apesar de já desenvolvidas, continuam se alimentando das folhas, por espaço de tempo relativamente longo, podendo, assim, ser facilmente envenenadas pelo ingrediente inseticida.

A aração do terreno, imediatamente após a colheita, e o arrancamento de todos os restos da cultura, constituem boa prática de combate à praga, porquanto destroem diretamente as crisálidas que se encontram no solo para hibridação.

J. Pinto da Fonseca

5.º CONCURSO PARA EDIÇÃO DE MONOGRAFIAS DO SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO DO MINISTERIO DA AGRICULTURA

Foi dado à publicidade, no mês de Março p.passado, o seguinte edital:

O Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura, previamente autorizado pelo Sr. Ministro, divulga, a seguir, as bases para o 5.º Concurso de Monografias sobre temas rurais:

I. TEMAS

Secção I — Prêmios de Cr\$ 4.000,00

- 1 — Como receber auxílios do Ministério da Agricultura (sob instruções do S. D. A.).
- 2 — Doenças dos Animais Transmissíveis ao Homem.
- 3 — Produção de Novilhos para Frigorífico.
- 4 — Exploração Econômica das Florestas.
- 5 — Cultura e Beneficiamento do Cacau.
- 6 — Fabricação de Queijos.

Secção II — Prêmios de Cr\$ 3.000,00

- 7 — Cultura da Cana de Açúcar.
- 8 — Cultura e Beneficiamento do Mate.

- 9 — Cultura dos Citrus.
- 10 — Industrialização da Mamona — Obtenção e Aplicação de seus Produtos.
- 11 — Industrialização do Amendoim.
- 12 — Aproveitamento dos Sub-Produtos de Matadouro.

Secção III — Prêmios de Cr\$ 2.500,00

- 13 — Cultura do Tungue.
- 14 — Cultura de Plantas Gomíferas (exceto seringueira).
- 15 — Cultura e Beneficiamento da Ramie.
- 16 — Formação e Trato das Pastagens.
- 17 — Pequena Cirurgia nas Fazendas.
- 18 — Doenças e Pragas da Videira.
- 19 — Animais Venenosos (Prevenção e combate).
- 20 — Produção e Aplicação do Óleo de Linhaça.

Secção IV — Prêmios de Cr\$ 2.000,00

- 21 — Adubação Verde.
- 22 — Cultura e Utilização de Cactáceas Forrageiras.
- 23 — Cultura da Mandioca.
- 24 — Cultura do Abacateiro.
- 25 — Aproveitamento das Terras em torno dos Açudes.
- 26 — Cultura do Coqueiro Anão.
- 27 — Cultura do Amendoim. (Parte agrícola).
- 28 — Cultura e Beneficiamento do Piretro.
- 29 — Cultura da Mamoneira (Parte agrícola).
- 30 — Cultura do Centeio, Cevada e Aveia.
- 31 — Cultura da Bananeira.
- 32 — Combate aos Carrapatos dos Animais Domésticos.
- 33 — Criação de Coelhos — Preparo das Peles.
- 34 — Criação de Perús.
- 35 — Criação de Palmípedes.
- 36 — Fabricação da Caseína.
- 37 — Alimentação das Galinhas.

Secção V — Prêmios de Cr\$ 1.000,00

- 38 — Combate aos Ratos.
- 39 — Cultura da Batatinha (*Solanum tuberosum*).
- 40 — Cultura do Cajueiro.
- 41 — Cultura do Tomateiro.
- 42 — Cultura da Goiabeira.
- 43 — Cultura da Pereira e Macieira.
- 43 — Cultura do Marmeleiro.
- 45 — Cultura da Baunilha.
- 46 — Cultura da Beladona.
- 47 — Cultura do Gergelim.
- 48 — Apicultura nos Clubes Agrícolas.
- 49 — Avicultura nos Clubes Agrícolas.
- 50 — Organização da Biblioteca no Clube Agrícola.

II. CONDIÇÕES

a) Podem participar do concurso:

- 1. *Agrônomos*: Temas ns. 4, 5, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47.
- 2. *Veterinários*: temas ns. 12, 17, 32.

3. *Veterinários e Médicos*: temas ns. 2, 19.
 4. *Agrônomos e Veterinários*: temas ns. 3, 16, 22, 33, 34, 35, 37, 48, 49.
 5. *Quaisquer pessoas*: temas ns. 1, 6, 10, 11, 20, 36, 38, 45, 46, 50;
- b) prazo de inscrição: de 22/3/945 a 30/5/945;
 - c) prazo para entrega dos originais: até 30/9/945;
 - d) o julgamento dos trabalhos caberá ao S. D. A.;
 - e) qualquer recurso em torno dos resultados do concurso só poderá ser apresentado dentro de trinta dias após a divulgação daqueles resultados;
 - f) os trabalhos escolhidos constituirão propriedade do Ministério da Agricultura, que se obriga a publicá-los;
 - g) não haverá devolução de originais, exceto das ilustrações;
 - h) cada autor premiado terá direito a 100 exemplares do trabalho de sua autoria;
 - i) os concorrentes deverão entregar os originais datilografados a dois espaços, de preferência em papel formato officio (22x33), assinando-os com pseudônimo; em envelope fechado colocarão nome e endereço, identificando-o por fora com o pseudônimo adotado;
 - j) os concorrentes premiados fornecerão as fotografias e desenhos necessários à ilustração dos seus trabalhos, devendo a metade, pelo menos, ser original;
 - l) serão eliminados os originais que não atenderem às seguintes condições:
 - 1.ª — redação clara, simples, concisa e precisa; correção de linguagem;
 - 2.ª — exatidão científica dos dados, informações, exemplos, etc.;
 - 3.ª — orientação objetiva, sem debates teóricos nem enumeração de hipóteses ou controvérsias;
 - 4.ª — exclusão de referências ou citações alheias ao tema escolhido;
 - 5.ª — submissão às condições ambientais do Brasil;
 - m) estão excluídos do concurso os funcionários e extranumerários em exercício no Serviço de Documentação;
 - n) o S. D. A. orientará os candidatos ao concurso, prestando-lhes as informações de que necessitarem;
 - o) realizado o concurso, o S. D. A. participará imediatamente e apenas aos concorrentes vitoriosos os resultados;
 - p) a inscrição ao concurso será feita mediante requerimento do interessado, selado, com Cr\$ 3,40 (federais), citando o número de registro do diploma profissional, menos os concorrentes aos temas do item 5 da alínea "a"; nesse requerimento não deve ser citado o trabalho ou trabalhos com que o interessado concorrerá, dêle constando, porém, nome e endereço completos;
 - q) sendo os trabalhos destinados à orientação dos lavradores e criadores do Brasil, deverão conter o máximo de informações úteis. Por exemplo: tratando-se de temas sobre produção animal e vegetal, devem ser indicados os serviços oficiais e suas dependências, onde se poderá obter reprodutores, vacinas, sementes, mudas, inseticidas, etc., enfim, tudo o que puder interessar ao leitor.

As condições do presente concurso foram submetidas ao Sr. Ministro, em officio n.º D/297, de 10/3/45 (Proc. S. D. A. 348/45), no qual sua excelência deu o seguinte despacho: "Aprovo. — 21/3/945. (a) Apolônio Salles".

S. D. A., em 22 de Março de 1945.

Guilhermina Maculan
secretária do S.D.A.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

C. A. M. — *Capital* — Sobre a necessidade do exame cadavérico de aves para se reconhecer as doenças que interessam a criações de aves.

1) São muito raras as doenças de aves que podem ser diagnosticadas com precisão, pelo exame do animal vivo; na maior parte dos casos, é necessário o sacrifício do animal, para verificação exata da moléstia.

2) O Instituto Biológico não tem interêsse e nem obrigação alguma de tratar um animal, considerado individualmente; o que realmente interessa é a criação considerada no seu conjunto, cujo estado sanitário o Instituto controla eficazmente, realizando nesse sentido, dezenas de milhares de exames, anualmente.

3) Quando surge uma doença numa criação, impõe-se muitas vezes o sacrifício dum animal para que possam ser aplicadas aos outros, medidas adequadas contra a doença, reconhecida com exatidão pelo exame de laboratório;

4) Somente um charlatão poderia diagnosticar a moléstia de seu ganso, baseado apenas nos sintomas descritos em sua carta. No caso em apreço, impunha-se o sacrifício do animal, em benefício do restante da criação.

P. Nóbrega

P. J. — *Avaré* — Paralisia de causa alimentar em marrecos. Os dois marrecos enviados para exame não apresentavam doença infecciosa de qualquer natureza, mas sim, paralisia, provavelmente de origem alimentar. Solicitamos por isso, que nos envie a fórmula da ração atualmente empregada, para que possamos dar informações mais concretas sobre a doença.

P. Nóbrega

M. M. V. — *Santo Anastácio* — Neurolinfomatose das galinhas. Comunicamos que a ave enviada para exame se achava atacada de neurolinfomatose. Para esta doença não existe tratamento, devendo para prevenção da moléstia, seguir instruções constantes do folheto que remetemos aos interessados.

P. Nóbrega

Doenças das plantas

D. C. P. — *Tatuí* — PODRIDÃO MOLE ou PODRIDÃO PRETA (*THIELAVIOPSIS*) do abacaxi.

Nos dois frutos enviados, constatou-se a presença do fungo causador da "podridão mole" (*soft rot*), doença que é também conhecida por "podridão preta", mas, que preferimos dar a designação acima referida por ser a mais comum e a que melhor corresponde ao seu principal sintoma, isto é, um apodrecimento rápido do fruto, reduzido, em poucas horas, a uma massa aquosa, de cheiro característico, devido ao ataque do *Thielaviopsis* e de outros organismos secundários.

O fruto afetado mostra, externamente, um ligeiro escurecimento, perdendo a casca a sua consistência normal e ficando como se estivesse embebida de água. Cortado no sentido longitudinal, apresenta um aspecto bastante típico,

notando-se o amolecimento e a coloração escura da polpa, devido a uma podridão que vai avançando, quase sempre, a partir do próprio pendúculo.

A doença pode se manifestar tanto no fruto ainda verde como no fruto já maduro, progredindo, como é natural, mais rapidamente, num meio quente e úmido.

Para se combater o *Thielaviopsis*, devem ser postas em prática as medidas que Jefferson Rangel aconselha no seu trabalho A PODRIDÃO PRETA DO ABACAXÍ, publicada no vol. I, fascículo I, da Revista da Sociedade Brasileira de Agronomia.

Nesse trabalho, elaborado com o principal objetivo de melhorar as condições da nossa exportação de abacaxi, o autor descreve detalhadamente a doença e indica os meios que têm sido usados em outros países para diminuir os seus prejuízos.

Com relação, porém, à desinfecção do pendúculo, achamos que deveríamos experimentar um outro meio, que é também muito empregado na América do Norte e na Austrália, consistindo em se fazer a pincelagem da superfície exposta do pendúculo, logo após o segundo corte, na ocasião da embalagem, com uma solução de ácido benzóico, assim preparada: 2,5 gramas de ácido benzóico dissolvido em 100 cc. de álcool a 30%.

R. Drummond-Gonçalves

S. V. S. V. — *Piassaguera* — CARVÃO (*SOROSPORIUM*) da batata doce.

As ramas de batata doce acham-se atacadas por um "carvão", provavelmente, o fungo *Sorosporium ipomoeae* Spesch.

A sua constatação em *Ipomoea* tem sido rara e nada existe na literatura quanto à sua importância econômica.

J. Franco do Amaral

J. M. P. — *Brodowsky* — ESTIOLAMENTO DAS MUDAS do cafeeiro.

As mudinhas de café não foram comidas por algum inseto ou outra praga. Elas apresentam o "estiolamento dos viveiros" uma doença comum, causada pelo fungo *Rhizoctonia solani*, que com uma boa lupa pode se observar na parte enegrecida do colo das plantinhas enviadas, na forma de um fino emaranhado de fios brancos constituído pelo "micélio" externo, ou aparelho vegetativo do fungo. A doença é principalmente grave nos viveiros úmidos, excessivamente sombreados e pode em parte ser controlada aumentando a insolação e drenando bem o solo dos viveiros. Sendo a cobertura constituída por esteiras é conveniente elevá-las um pouco mais e deixar um certo intervalo entre as diversas secções afim de permitir o acesso do sol durante uma parte do dia. Estando o viveiro debaixo de árvores, convem evitar os lugares muito sombreados, procurando antes as beiras do bosque onde penetra mais sol. A água de cal e os arseniatos são sem nenhuma ação contra o *Rhizoctonia* que não é um inseto ou qualquer outra praga e sim um fungo cujo tratamento específico é a calda bordaleza. Quando as mudas estão em jacás, convem separar todos os que contêm plantinhas doentes e aplicar a calda bordaleza, por meio de uma pulverizadeira, diretamente sobre o colo das plantas, procurando também incorporar a calda ao solo. Nas sementeiras, o "estiolamento" ataca as plantas em reboleiras onde se devem suprimir tôdas as mudinhas doentes e pulverizar o solo com a calda bordaleza, realizando em seguida, a mesma operação no resto da sementeira a título preventivo, para evitar o alastramento da doença a novas plantas.

A. A. Bitancourt

A. A. L. — *Parreiras* (Minas) — MANCHA DA FOLHA (*CERCOSPORA*) do chuchú.

Observamos grandes manchas, de contôrno circular e de cor esbranqui-

çada, tendo, na página inferior, frutificações de uma *Cercospora*, tratando-se, provavelmente, de *Cercospora sechii* Stevenson.

Sob o ponto de vista fitopatológico, nada encontramos, na literatura, a respeito desse fungo, pela primeira vez, assinalado pelo nosso laboratório, mas, supomos também que não venha a causar prejuízos de maior importância, sendo desnecessária qualquer medida de combate.

R. Drummond-Gonçalves

J. D. C. — *Torrinha* — FUNGO do solo, considerado útil ao eucalipto.

E' de se presumir que a consulta fosse feita com a idéia de que o fungo encontrado junto às raízes do eucalipto vive em simbiose com esta planta superior, ou em outras palavras, que se trataria de um fungo de "micorriza". As micorrizas têm sido constatadas em um número considerável de plantas superiores, mas a literatura que consultamos não inclui as espécies do gênero *Eucalyptus*. O papel benéfico dos fungos das micorrizas ainda é assunto muito controvertido. Para muitos autores o fungo pode em período normal ser benéfico, ou pelo menos indiferente, ao seu hospedeiro, mas em condições adversas a este último, redondando em seu enfraquecimento, o fungo poder-se-ia transformar em verdadeiro parasita e apressar o definhamento do vegetal em que vive.

No caso presente, somente um estudo demorado das raízes frescas poderia indicar si efetivamente há micorrizas nos Eucaliptos. Este estudo, de qualquer forma, não resolveria a controvertida questão da utilidade ou nocividade do fungo que as habita.

A. A. Bitancourt

S. D. F. — *Capital* — MANCHA DE ATRITO (?) da goiaba.

O material apresenta um tipo de mancha que observo pela primeira vez em goiabas. Ele tem uma certa semelhança com a melanose dos Citrus, mas suspeito que se trate de "manchas de atrito", causadas pelo roçar, nas frutas ainda novas e de epiderme delicada, de galhos, folhas e outras frutas. Seria conveniente que as plantas atacadas ficassem sob observação para se conseguir alguma informação sobre a doença.

A. A. Bitancourt

J. A. C. — *Piracaia* — MANCHA ANULAR ou VIRA-CABEÇA do tomate.

Muitos frutos remetidos para exame exibiam sintomas bem definidos da doença chamada "mancha anular". Em frutos que já alcançaram o estado da maturação, esta doença manifesta-se sob a forma de anéis concêntricos de coloração bem clara, que alternam com outros que conservam o matiz vermelho normal do fruto. Os anéis claros se acham, pelo menos parcialmente necrosados e formam neste caso, depressões anulares de cor pardacenta. A doença "mancha anular" do tomate inicialmente descrita por A. A. Bitancourt em "O Biológico" 2: 98-100, 1936, tem sido, desde então, exaustivamente estudada por muitos autores, entre eles especialmente A. S. Costa. Mostrou este autor em numerosos trabalhos que a "mancha anular" do tomate é um dos sintomas da doença de virus chamada "Vira-cabeça" que é de grande frequência no Estado de São Paulo já tendo causado prejuízos bastante sensíveis não só em culturas do tomateiro, mais ainda nas de fumo e da batatinha.

Não podendo dar aqui uma descrição detalhada desta doença, vamos pelo menos indicar alguns meios de controle, baseando-nos parcialmente nas medidas recomendadas por A. S. Costa, no trabalho intitulado "Observações sobre vira-cabeça em tomateiros" e publicado em "Bragantia" 4: 489-507, 1944. A medida mais convincente parece, à primeira vista, o combate direto aos insetos vetores da doença "Vira-cabeça" que pertencem aos gêneros *Thrips* e *Fran-*

kliniella. Não foi provada, porém, pelo menos nas nossas condições, a verdadeira eficiência contra os mencionados insetos-vetores dos diversos inseticidas que já foram experimentados.

Obtiveram-se, em outros países, resultados promissores de combate aos "Thrips" por meio de pulverizações com uma calda que contem em 100 litros de água 200 gr. de tártaro emético e 800 gr. de açúcar preto. As pulverizações com este ou com todos os outros inseticidas que visam a defesa da cultura contra o ataque da moléstia "Vira-cabeça" devem ser efetuadas principalmente no viveiro e no campo durante os primeiros 40 dias após a transplantação, por ser a planta nova especialmente suscetível à infecção.

Além disso podem ser recomendadas medidas de defesa contra a doença de caráter mais indireto. Uma destas medidas é, por exemplo, a escolha de épocas de plantio, em que geralmente há menor incidência da doença. Em ensaios, executados com fumo A. S. Costa verificou, que as épocas mais favoráveis de transplante coincidem com o início e o fim da estação das chuvas. Outros autores recomendam manter um "stand" muito denso da plantação, enfiando por ocasião do transplante, sempre duas mudas na mesma cova. No caso em que as duas escaparem à infecção, uma delas mais tarde poderá servir para substituir em outro lugar da plantação, uma muda atacada pela doença. Em todo o caso convem nas semanas subsequentes à transplantação, arrancar os pés que demonstrem sintomas de infecção pela "Vira-cabeça". As plantas arrancadas devem ser colhidas num saco e enterradas num lugar bastante distante de plantações de tomate.

K. M. Silberschmidt

C. T. N. P. — Londrina (Paraná) — MURCHA SECCIONAL do tungue.

O galho de tungue apresenta uma lesão longitudinal formando uma faixa estreita que o acompanha em toda a extensão. Nessa faixa os tecidos da casca estão mortos, dilacerados em longas tiras, descobrindo o lenho subjacente. Este último acha-se enegrecido por diversos fungos e principalmente *Diplodia* sp. cujas frutificações podem ser observadas nos tecidos afetados. Dos dois lados da faixa, as formações secundárias cicatriciais de cor parda escura limitam a lesão, dando-lhe o aspecto de cancrios extensos.

Pelos seus caracteres a doença assemelha-se às doenças vasculares causadas por fungos dos gêneros *Ceratostomella* e *Fusarium* o que somente poderia ser apurado por meio de culturas de tecido feitas com material fresco e com a lesão no seu início.

Pedimos pois ao sr. consulente que nos envie material da doença colhido muito antes de ocorrer a dilatação dos tecidos da casca, quando os sintomas se reduzem a uma discoloração preta, formando uma longa faixa no sentido do comprimento do galho. Seguindo esta faixa, nos casos incipientes, é possível chegar ao lugar onde ela começa, sendo este justamente o ponto onde se torna mais fácil o isolamento do fungo causal, sem a presença de invasores secundários como a *Diplodia* sp. a que nos referimos acima.

COMBATE: As murchas causadas por fungos dos gêneros *Ceratostomella* e *Fusarium* são de combate difícil. A maneira mais racional de se evitá-las é de utilizar variedades resistentes. No caso do tungue, entretanto, parece tratar-se de uma doença nova entre nós e a criação de tais variedades ainda está por ser feita. É preciso, nas plantações, impedir a propagação da doença, destruindo todas as plantas muito atacadas e podando fundamente, bem além das lesões, as que apresentarem somente cancrios limitados e no seu início. Todo o material cortado deve ser queimado e os instrumentos utilizados nessas operações não devem ser usados em plantas sãs sem uma prévia esterilização. As lâminas de faca, facão, tesouras, etc., poderão, por exemplo, ser passadas numa chama durante uns 15 segundos. Estas precauções se justificam porque

o fungo desenvolve as suas formas de propagação, ou esporos, na superfície dos órgãos atacados. Estes esporos são depois espalhados pelo vento, por insetos ou pelos trabalhadores e seus instrumentos de trabalho, contaminando as plantas sãs em redor dos focos. Ainda por este motivo convem manter em observação as plantas sãs em redor das plantas cortadas ou podadas afim de intervir logo que apareçam os primeiros sintomas. ° A. A. Bitancourt

A. A. L. — *Parreiras (Minas)* — MANCHA ANGULAR DA FOLHA (*ISARIOPSIS*) do feijão.

As numerosas e pequenas manchas angulares, de côr pardacenta e mais visíveis na página superior das folhas, são produzidas por *Isariopsis griseola*.

Esse fungo cujas frutificações, formando pequenos tufos, podem ser vistas, com o auxílio de uma lente, na página inferior, comum nas nossas plantações de feijão, causa a doença que os americanos denominam “mancha angular da folha” (*angular leaf spot*).

Além das folhas, ataca também as vagens, nelas produzindo manchas, geralmente, um pouco menores e de côr quase preta, com centro pardacento ou avermelhado.

A não ser num ataque intenso, ocasionando grande desfolha das plantas, o *Isariopsis griseola* produz pouco prejuizo, não exigindo, em geral, nenhuma medida de combate.

R. Drummond-Gonçalves

Consultas já publicadas em números anteriores:

Doenças das plantas

MANCHA DE CARAPAÇA do abacateiro — Vol. VII, pág. 139, 1941.

ANTRACNOSE (*COLLETOTRICHUM*) da anona — Vol. X, pág. 81, 1944.

BRUSONE (*PIRICULARIA*) do arroz — Vol. VIII, pág. 168, 1942.

MANCHA FERRUGINOSA INTERNA da batatinha — Vol. VII, pág. 76, 1941.

PODRIDÃO SECA (*FUSARIUM*) da batatinha — Vol. IX, pág. 392, 1943.

MANCHA ANULAR (*LEPTOSPHAERIA*) das folhas de cana — Vol. IX, pág. 50, 1943.

PODRIDÃO AMARGA (*GLOMERELLA*) da maçã — Vol. X, pág. 263, 1944.

SUPERBROTAMENTO (*ACAROS*)? da mandioca — Vol. X, pág. 380, 1944.

SUPERBROTAMENTO (*VIRUS*)? da mandioca — Vol. VII, pág. 87, 1942.

ERINOSE (*ERIOPHYES*) do marmeleiro — Vol. IX, pág. 299, 1943.

HÉRNIA (*PLASMIDIOPHORA*) do repólho — Vol. X, pág. 219, 1944.

SEPTORIOSE (*SEPTORIA*) do tomateiro — Vol. IV, pág. 389, 1938.

MANCHA DA FOLHA (*ISARIOPSIS*) da videira — Vol. IX, pág. 51, 1943.

Pragas das plantas

PULGÃO (*APHIS*) do algodoeiro — Vol. VI, pág. 55, 1940.

LAGARTA (*XANTHOPASTIS*) atacando amariljis — Vol. IV, pág. 385, 1938.

COCHONILHA (*SAISSETIA*) do cafeiro — Vol. X, pág. 310, 1944.

BICHO MINEIRO (*LEUCOPTERA*) das folhas do cafeiro — Vol. X, páginas 325-298 e 329, 1944.

COCHONILHAS (*COCCUS*) atacando cafeiro — Vol. VII, pág. 363, 1941.

LAGARTA ROSCA das hortaliças — Vol. IX, pág. 394, 1943.

BROCA (*AZOTHIS*) da figueira — Vol. IX, pág. 422, 1943.

MARIPOSA ORIENTAL (*GRAPHOLITA*) das frutas — Vol. X, pág. 135, 1944.

GALHAS da jaboticabeira — Vol. V, pág. 262, 1939.

INSETOS predadores de lagartas — Vol. VIII, pág. 210, 1942.

PROCESSO DE COMBATE à saúva — Vol. VI, pág. 270, 1940.

VERME DA RAIZ (*HETERODERA*) do tomateiro — Vol. XI, pág. 63, 1945.

CUPIM do madeiramento — Vol. VI, pág. 281, 1940.

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

526.^a reunião — 6-4-1945

- A. Sepilli — Infecções por lactobacilos (palestra).
- A. Orlando — A transmissão experimental de uma doença de vírus da alface por insetos (demonstração).
- P. Cuba — Aspectos do problema da conservação do solo (palestra).

RELACÃO DOS MAPAS DO MES DE MARÇO DE 1945

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÔMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	27	10	17	—	54	4	—	2	60	554	838	—	1392	—	—
Rolando Cury	S. J. B. Vista	25	14	11	11	18	8	—	10	36	112	614	—	726	5	5
O. C. de Freitas	Baurá	18	15	3	—	796	27	—	15	838	1732	230	14	1976	6	3
J. B. de Aquino	Campinas	17	14	1	2	46	6	212	2	266	553	834	15	1407	—	—
C. Xavier	Rib. Preto	17	4	9	4	51	14	1040	3	1108	538	1163	—	1701	4	4
A. C. P. Filho	Pirassununga	16	12	1	3	12	6	—	—	18	—	796	—	796	1	1
Mário Rios	São Paulo	16	9	1	6	220	—	820	—	1040	—	—	—	—	—	—
J. M. Xavier	Campinas	12	11	—	1	274	1	366	1	642	430	268	—	698	250	250
Ciro Troise	Taquaritinga	11	9	—	2	174	—	5	—	179	—	280	—	280	—	—
W. H. Cardim	Sorocaba	9	9	—	—	18	5	—	1	8	790	80	—	870	—	—
A. Ribeiro	Itapeva	8	5	3	—	2	—	—	2	20	446	338	18	802	—	2
A. C. C. Matos	Assiz	7	1	6	—	12	1	—	—	3	820	46	42	908	—	—
W. Belezza	Guaratinguetá	6	3	3	—	233	—	—	—	12	214	150	—	364	—	—
E. Rieclardi Jr.	Barretos	4	1	2	1	—	—	—	—	233	210	—	—	210	—	—
E. S. Martinelli	Botucatu	2	2	2	—	—	10	84	—	94	802	—	5	807	—	—
J. O. Barreto	Franca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J. B. Camargo	Rio Claro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R. Corrêa	Rio Preto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		195	119	57	19	1912	82	2527	36	4554	7206	5637	94	12937	269	265

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suínos

END. — Espécie não discriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalos

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária ve-
getal e animal em co-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a difusão das pragas e
doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros
produtos contra as
doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e
inseticidas.

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandona-
dos e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga sacos
e outros objetos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
à lavoura e à
pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo aplicáveis à
defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das
investigações feitas.

Oria especialistas
em doenças e pragas de
plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária
animal e vegetal.

**Aconselha aos adminis-
tradores**

do Estado em assuntos
de defesa agrícola e
animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino
universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do
extrangeiro em contínua
troca de material, cole-
ções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições
públicas no que diz res-
peito à defesa sanitária
da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que
lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para exami-
nar a lavoura e a
criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criado-
res as bases e os pro-
cessos de defesa da la-
voura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
mais doentes como focos
de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
úteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas
de plantas e de
animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
tóxicas
para os animais.

Investiga as causas
biológicas
da desvalorização co-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO - SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS

AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.

Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.

Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.

Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Vejam o anúncio nesta Revista ou pegam a lista de preços.

VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666
— End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.

Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantém estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araçatuba	Rua Marechal Deodoro, 486	Leurenço B. de Moraes
Araraquara	Rua Aurora, 1269	Jaime Furiozo
Baurú	Praça Rui Barboza, 3-4	Omair Araujo Camargo
Bebedouro	Rua Rubião Junior, 500	Egídio Paulino de Carvalho
Bernardino de Campos	Rua Cel. Virgílio Rod. Alves, 530	Oscar Ferraz de Mattos
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Cascavel	Rua Capitão Silva Borges, 340	Paulo Bueno de Moraes
Catanduva	Rua São Paulo, 74	Elizeu Polli
Cosmorama	Rua Goiás, s/n.	Eurides José Ferreira
Itapetininga	Rua Benjamin Constant, 293	Luiz Athayde
Lins	Avenida do Café, 256	Joaquim Feliciano de Camargo
Marília	Av. Carlos Gomes, 576	Herculano F. de Carvalho
Presidente Prudente	C. Postal, 268 (P. de Expurgo)	Octávio Fernandes Pimenta
Ribeirão Preto	Rua José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Armando dos Santos Terra
Taubaté	Rua Dr. Souza Alves, 481	Mário de Anhaia Mello

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA (Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações deverão ser efetuados adiantadamente por meio de cheques ou vales postais pagáveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.